

*А.А. Лепешев,*

*кандидат сельскохозяйственных наук, доцент БГПУ*

*В.Б. Кадацкий,*

*доктор географических наук, профессор БГПУ*

*Е.В. Кучерова,*

*старший преподаватель кафедры физической географии БГПУ*

## **ОВРАЖНАЯ ЭРОЗИЯ ПОЧВ В БЕЛАРУСИ**

### **Введение**

Почва – наш самый драгоценный капитал. Так написал в своей книге «До того как умрёт природа» известный французский учёный Жан Дорст. Жизнь и благополучие всего комплекса биocenозов, естественных и искусственных, зависит в конечном итоге от тонкого слоя, образующего самый верхний покров Земли.

Однако, активное воздействие человека на почву часто приводит к её разрушению – эрозии.

Слово «эрозия» происходит от латинского *erosion* – разъедание. Существует естественная геологическая эрозия, развитию которой никто помешать не может. Она обусловлена физическими процессами в природе, протекает медленно и находится в равновесии с постоянным процессом почвообразования. Наряду с геологической эрозией существует так называемая ускоренная (антропогенная) эрозия – явление, возникающее исключительно по вине человека в результате его неправильного обращения с почвой. Она отличается ускоренным характером и при активной эксплуатации земли может охватывать огромные территории.

### **Актуальность**

По данным статистики, в мире более 6 млрд. га сельскохозяйственных земель подвержены эрозии. За один ливень может быть снесён в течение нескольких часов слой почвы толщиной в 2-4 см, в то время как для образования трёхсантиметрового слоя требуется от 300 до 1000 лет.

Для Беларуси проблема развития водной эрозии почв предельно актуальна. Она проявляется в виде плоскостного смыва в основном на моренных возвышенностях в северной и центральной частях республики (Браславская, Свентяцкие гряды, Городокская, Витебская, Лепельская, Минская, Новогрудская, Оршанская и др. возвышенности).

Глубинные (овражные) размывы приурочены к территориям, почвообразующие породы которых формировались из лёссов и лёссовидных суглинков – это Горецко-Мстиславская возвышенность, Копыльская и Мозырская гряды, Оршанская, частично Новогрудская, Гродненская, Волковысская и Минская возвышенности.

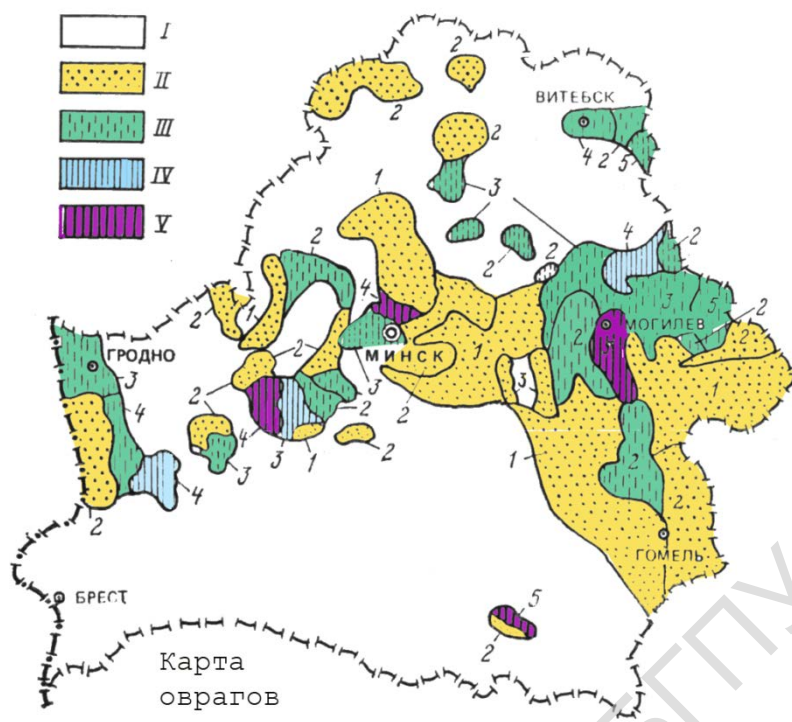


Рис.1 Карта-схема: Активность развития оврагов на территории Беларуси.

Следует отметить, что, как почвообразующая порода, лёссы наиболее податливы размыву дождевыми и талыми водами. Активному размыву лёссов способствует и их сложение, структура и гранулометрический состав. В этих породах содержится до 50% тонких пылеватых частиц, которые легко вымываются поверхностными водами и откладываются в нижней части склона в виде делювия.



Рис.2 Отложение лёссов с подстилкой морены (Горецкий район Могилёвской обл.)





Рис.3 Отложение овражного делювия. Кореличский район.

В странах, где встречаются отложения лёссов и лёссовидных пород (Китай, Россия, Украина, Казахстан, США, Ливия и др.) большинство распаханых земель поражены эрозионными процессами и в значительной степени линейными размывами (оврагами).



Рис. 4 Овраг в Калифорнии. На заднем фоне «бэдленд».



Рис. 5 Овраги в Ливии. Триполитанская зона.

На Рис.4 хорошо виден глубокий овраг, который врезался в лёссовые отложения и продолжает разрушать склоновые земли. На дальнем фоне изображен типичный эрозионный ландшафт (так называемый *бэдленд* – разрушенные земли), характерный для центральных и западных штатов США.

На рисунке 5 представлены линейные размыты на пологом склоне в Северной Африке (Ливия). В этом регионе, как правило, выпадает незначительное количество осадков (300 – 400 мм в год), тем не менее, если они носят ливневый характер, то овражная эрозия почв возникает довольно часто.

В общем плане развитию водно-эрозионных процессов в Беларуси способствует ряд факторов: климатические условия (активность снеготаяния, интенсивность ливневых дождей), рельеф, хозяйственная деятельность человека (сведение естественной растительности на водораздельных склонах и др.)

По данным института «Белгипрозем», выявлено 408,6 тыс.га сельскохозяйственных земель в той или иной степени затронутых поверхностным смывом почвы.

Овражная эрозия наиболее активно проявляется на территории Оршано-Могилёвской равнины (северо-восточная часть), где к настоящему времени размыто около 3 тыс.га сельскохозяйственных и лесных угодий. Здесь общая длина овражно-балочной сети достигла 816 716 м, а площадь водосбора, питающего овраги, составляет 497,17 тыс.га. Более 65% оврагов приходится на территории Горецкого, Мстиславского и Шкловского районов (Табл.1)

**Таблица 1. Инвентаризация оврагов Беларуси**

Геоморфологические районы	Количество оврагов						Площадь, га	Длина, м
	В том числе					Всего оврагов		
	По типам		По стадиям					
	Склоно-	Донные	I	II	III			



	выс								
Минская возвышенность	342	144	269	99	11	107	486	88,716	91 250
Новогрудская возвышенность	850	116	106	55	28	777	966	167,128	208 137
Мозырская гряда	128	-	4	8	-	116	128	93,129	133 890
Оршано-Могилевская равнина	2751	42	42	42	262	2438	2784	285,889	816 716



Рис. 6 Струйчатые размылы на склоне. Минский район.

Возникновение линейных форм эрозии (оврагов) начинается с мелких струйчатых размывов на склонах различной крутизны и длины, чаще всего на пашне, где распашка ведётся вдоль склона. Любая бороздка бороздка является рубежом стока, по которому вода устремляется вниз по склону. С этого момента начинается размыв почвы и вынос мелкозёма в нижнюю часть склона (Рис.6 Струйчатый размыв).

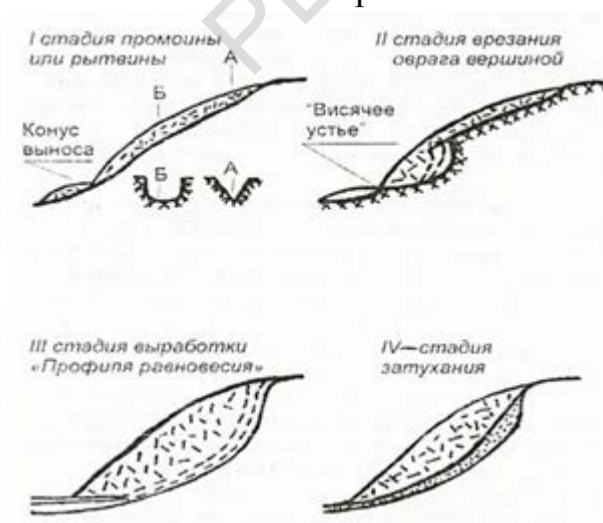


Рис.7 Стадии развития оврагов

Наиболее крупные размывы постепенно переходят в стадию промоины (рытвины) и становятся первой стадией развития. Овраг в стадии промоины имеет незначительную глубину – 30 - 50 см, иногда до 1 метра. Поперечный профиль оврага в первой стадии развития имеет вначале треугольную форму, а затем трапециевидную (Рис.7, 8).





Рис.8 I стадия развития оврага – промоина (рытвина).

Вторая стадия развития оврагов (стадия врезания оврага вершиной) начинается с момента образования вершинного перепада. Глубина оврагов второй стадии развития достигает 3-х метров. Русло оврага продолжает углубляться на всем протяжении, склоны имеют форму вертикальных обрывов (Рис.9).



Рис.9 Рост оврага вершиной – II стадия развития оврага. Кореличский район.



Третья стадия развития оврага – стадия выработки «профиля равновесия». Русло оврага, врезаясь вглубь, достигает уровня местного базиса эрозии. При этом выработанный оврагом профиль соответствует «профилю равновесия», при котором теоретически не должны иметь место процессы размыва и аккумуляции. Вода стекает от вершины до устья не производя никакого воздействия на русло оврага. Однако, на отдельных участках в овраге третьей стадии развития продолжается углубление русла, встречаются участки аккумуляции. Крутые обнаженные стенки оврага начинают осыпаться. На осыпях появляются растения-пионеры, выдерживающие условия жизни на подвижном субстрате (мать-и-мачеха, очиток едкий, лядвинец рогатый и др.).

Четвертая стадия развития оврага – стадия затухания. Она характеризуется полным прекращением роста оврага в длину и в глубину. У подножия склонов формируется устойчивая осыпь, а дно затягивается овражным аллювием. Склоны и днище зарастают растительностью, под влиянием которой формируется маломощный перегнойный горизонт. С течением времени овраг четвертой стадии развития переходит в балку (Рис 10).



Рис.10 IV стадия развития оврага - балка заросшая. Логойский район

Хозяйственная деятельность человека, связанная с уничтожением естественной растительности и распашкой склонов, нарушила существующие в природе процессы медленной денудации суши и вызвала ускоренную эрозию, что привело к развитию плоскостного смыва и линейного размыва. Существенное изменение естественных водосборов (искусственные рубежи, сооружения и т.д.) создали новые линии концентрации стока, а, следовательно, и условия для образования оврагов в местах, которые в естественных условиях не предрасположены к размыву.

### **Заключение**

Для эффективной борьбы с оврагами, кроме простейших гидротехнических сооружений непосредственно в оврагах, необходимо применять комплекс мероприятий, направленных на регулирование стока на месте его образования. Следует отметить, что применение какого-либо одного противоэрозионного мероприятия не приносит ожидаемых результатов. Значительная часть ливневых вод концентрируется и стекает по поверхности, приводит к образованию новых промоин и оврагов. Следовательно, возникает потребность в гидротехнических сооружениях, задерживающих талые и ливневые воды перед вершиной оврагов - обвалование, перепады, быстротоки, лотки, земляные плотины и др. Однако гидротехнические сооружения без сочетания с агротехническими и лесомелиоративными приемами на водосборе недолговечны. Эффективность гидротехнических сооружений, их устойчивость и долговечность повышается при облесении занимаемых ими площадей (Борткевич, Соболев, Брауде). Использование одних лесных насаждений для борьбы с действующими оврагами (приовражные и прибалочные насаждения) так же мало эффективно, а в ряде случаев приовражные лесные полосы вызывают образование новых и усиление роста старых оврагов (Халупяк, Гавриленко).

*\*Статья иллюстрирована фотографиями авторов.*